

POLITECNICO DI TORINO  
Repository ISTITUZIONALE

Presentazione Senato della Repubblica

*Original*

Presentazione Senato della Repubblica / Patrucco, Mario; Tommasini, Riccardo. - ELETTRONICO. - (2011).

*Availability:*

This version is available at: 11583/2498431 since:

*Publisher:*

*Published*

DOI:

*Terms of use:*

openAccess

This article is made available under terms and conditions as specified in the corresponding bibliographic description in the repository

*Publisher copyright*

(Article begins on next page)

[accessibilità](#)  
[Home](#)[rss](#)[guida al sito](#)[mappa](#)**Senato  
della Repubblica****Ricerca**[Ricerca avanzata](#)[Banche dati](#)[L'Istituzione](#)[Composizione](#)[Lavori del Senato](#)[Leggi e documenti](#)[Attualità](#)[Relazioni con i  
cittadini](#)

Sei in: [Home](#) » [Attualità](#) » [Archivio delle notizie](#) » [2011](#) » [Luglio](#) » [Martedì 19](#) » [Audizioni in Commissione morti bianche](#)

In copertina  
Le altre notizie  
[Archivio delle notizie](#)

2012  
**2011**  
2010  
2009  
2008

Comunicati stampa del  
Senato  
Comunicati stampa del  
Presidente

Notiziario Settimanale  
Archivio dei notiziari  
Ricerca notiziari

Eventi

Accrediti stampa

Rassegna stampa  
Rassegna stampa-unico  
file (pdf)  
Archivio Rassegne  
Stampa  
Rassegne stampa  
tematiche

## Archivio delle notizie

19 luglio 2011

### Audizioni in Commissione morti bianche

Mercoledì 20 luglio alle ore 14,30 la Commissione morti bianche svolgerà le audizioni dei rappresentanti dell'Associazione vittime amianto nazionale italiana, e degli esperti Paolo Pascucci (Università "Carlo Bo" di Urbino) e Mario Patrucco (Politecnico di Torino).

[Le altre notizie](#)

[Versione per la stampa](#)

[parlamento.it](#) [altri link](#) [contatti](#)



**POLITECNICO  
DI TORINO**

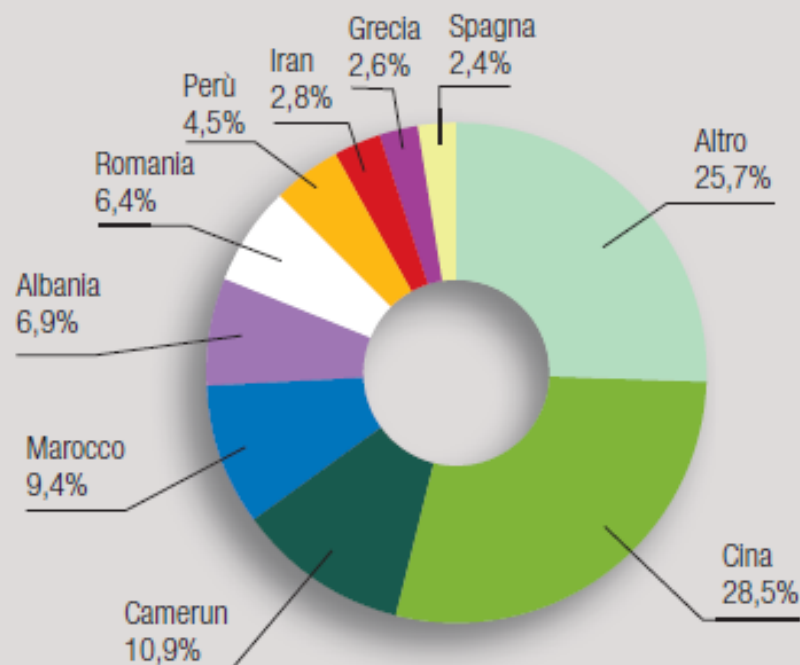


**mario patrucco – riccardo tommasini**

Anno Accademico 2010/11

<b>4.715</b>	<b>Studenti immatricolati (2010/2011)</b>
<b>13%</b>	<b>studenti internazionali</b>

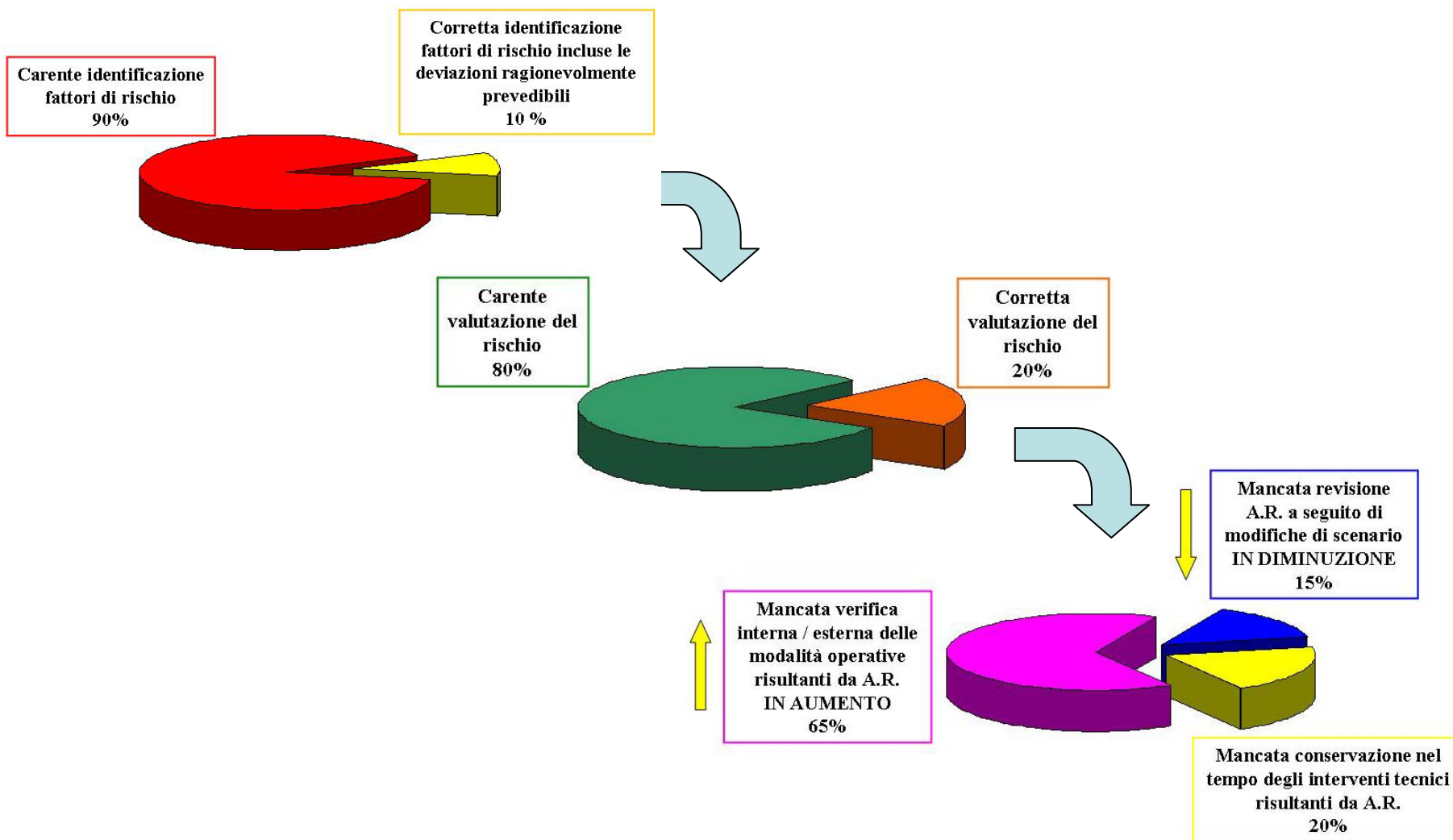
<b>4.750</b>	<b>Laureati ogni anno</b>
<b>85%</b>	<b>studenti occupati a tre anni dalla laurea</b>
<b>75%</b>	<b>media nazionale</b>



Dati al 5 ottobre.  
FONTE: Area Integrazione Processi e Sistemi Informativi – IPSI.



## **DATI TRATTI DA ANALISI APPROFONDATE DI INFORTUNI MORTALI LAVORO CORRELATI**





**POLITECNICO  
DI TORINO**

## **FORMAZIONE IN MATERIA DI CULTURA DELLA SICUREZZA OCCUPAZIONALE**

Percorso di laurea: 3 CFU per tutti gli allievi ingegneri della I Facoltà

Percorso di laurea magistrale:

- **CONTROLLO AVANZATO/TECNICA DELLA SICUREZZA AMBIENTALE**
- **SICUREZZA DEL LAVORO E DIFESA AMBIENTALE**
- **SICUREZZA DEGLI IMPIANTI NUCLEARI**
- **PRINCIPI DI VALUTAZIONE E GESTIONE DEL RISCHIO**
- **VALUTAZIONE E GESTIONE DEL RISCHIO NELL'INDUSTRIA E NEI CANTIERI**
- **RISK ANALYSIS**
- **MONTE CARLO METHODS, SAFETY AND RISK ANALYSIS**

per un totale di oltre 50 CFU

Contributo formale e coordinamento di 28 CFU ingegneristici  
nel corso di laurea triennale UniTO - TPALL



**POLITECNICO  
DI TORINO**

## **FORMAZIONE IN MATERIA DI CULTURA DELLA SICUREZZA OCCUPAZIONALE**

### **Master in Ingegneria della Sicurezza ed Analisi dei Rischi:**

*- riconosciuto meritevole di finanziamento FSE -*

- in corso di attivazione la XVI edizione
- ad impronta fortemente professionalizzante
- riservato ai soli laureati di 5 anni (tranne infelice transitorio 2003-05)
- numero medio allievi 15-20 (master a numero chiuso)
- 7 macromoduli - circa 500 ore/ anno + 3 mesi stage ⇒ 70 CFU

*Patrocini, Collaborazioni e Sponsor del Master*

*MISAR dall'a.a. 2008/09 all'a.a. 2010/11*

Patrocini	Collaborazioni	Sponsor
AIAS AIDII INAIL ISPESL SNOP	Amma Arpa Piemonte Vigili del fuoco	Azimuth Yatch, Certo, Coca Cola HBC, CSAO, Pilz, SG Vetri, Sicmemotori, Sindar, Tecnimont, Tecsa, ...

esito occupazionale ad 1 anno:  
oltre 93% di cui oltre il 97% nel  
campo della sicurezza



**POLITECNICO  
DI TORINO**

## **il Master in Ingegneria della Sicurezza ed Analisi dei Rischi**

- e' progettato con contributo paritetico e realizzato specificamente per rispondere all'esigenza di una intensa specializzazione professionale nel campo della sicurezza e salute sul lavoro.
- costituisce:
  - ✓ uno strumento agile, efficiente, e in sintonia con i cambiamenti intervenuti sulla scena normativa nazionale in tema di sicurezza e salute del lavoro;
  - ✓ una realtà derivata da mondo accademico e mondo industriale per dare vita ad un'autentica integrazione tra istruzione, formazione e lavoro;
  - ✓ il risultato di una partnership con le imprese a fini di sviluppo della cultura di sicurezza e salute in armonia con l'attività "produttiva" come valore aggiunto e fattore competitivo.



## **Moduli del Master in Ingegneria della Sicurezza ed Analisi dei Rischi**

- *PRINCIPI GENERALI ED ASPETTI NORMATIVI*
- *ANALISI DELLA SICUREZZA E STRUMENTI OPERATIVI*
- *SALUTE SUL LAVORO*
- *TECNICA DELLA SICUREZZA*
  - ⇒ Tecnica della Sicurezza A: Prevenzione Infortuni
  - ⇒ Tecnica della Sicurezza B: Prevenzione Incendi
- *PRINCIPI DI ORGANIZZAZIONE DELLA SICUREZZA*
- *PRINCIPI DI GESTIONE DELLA SICUREZZA*
- *PERCORSO ALTERNATIVO:*
  - ⇒ Sistemi di gestione della sicurezza nelle attività industriali *a rischio di incidente rilevante*
  - ⇒ Sistemi di gestione della sicurezza *nei cantieri temporanei e mobili*
- Stage (480 ore) incluso esame finale





**POLITECNICO  
DI TORINO**

## **FORMAZIONE IN MATERIA DI CULTURA DELLA SICUREZZA OCCUPAZIONALE**



**DOTTORATO DI RICERCA:** percorso dalla durata triennale che mira a fornire i dottorandi di una cultura scientifica e tecnica avanzata altamente specializzata finalizzata ad un inserimento qualificato nel mondo della ricerca universitaria ed industriale

**Dottorato di ricerca in Sicurezza Industriale e dell'Analisi dei Rischi**  
*caratterizzato da numerose borse finanziate da Enti ed Aziende*

Dal 1999 al 2006 sviluppato in forma autonoma

Dal 2007 inserito come *settore indipendente – sinergico* nel:

**Dottorato di ricerca in Metrologia: scienza e tecnica delle misure**

tale collocazione ha consentito ed anzi incrementato le caratteristiche di:

- *Interdisciplinarita'*
- *Trasversalita'*
- *Rigore di approccio*

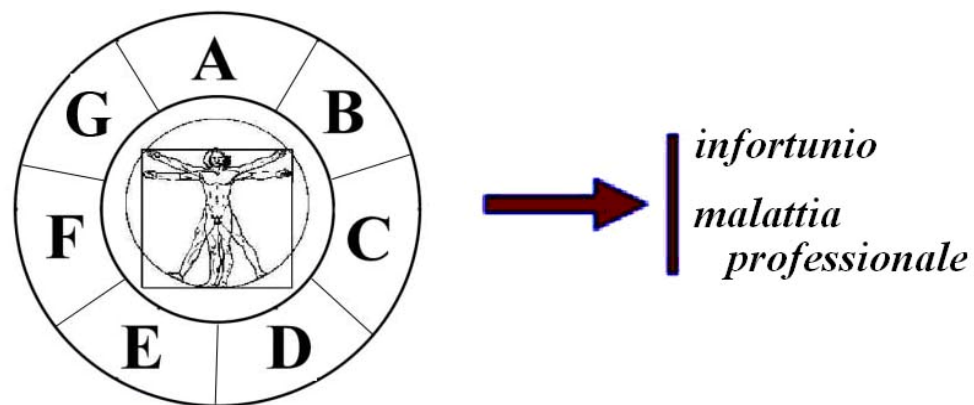




**POLITECNICO  
DI TORINO**

## indagine approfondita degli eventi infortunistici

parametri che condizionano la sicurezza e la salute



<ul style="list-style-type: none"><li>o <i>criticità tecniche</i></li><li>o <i>criticità procedurali</i></li><li>o <i>programmazione del lavoro</i></li></ul>	<b>ROOT CAUSES</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>A. <i>Caratteristiche strutturali ed impiantistiche esterne/interne</i></li><li>B. <i>Macchine, attrezzature ed opere provvisionali</i></li><li>C. <i>Aspetti fisici, chimici, biologici dell'ambiente di lavoro</i></li><li>D. <i>Aspetti fisiologici</i></li><li>E. <i>Aspetti soggettivi ed ideologici</i></li><li>F. <i>Definizione di procedure di lavoro</i></li><li>G. <i>Interferenze di volumi funzionali</i></li></ul>
---	------------------------	--



**POLITECNICO  
DI TORINO**

## Ricerca sugli Infortuni elettrici (1988)

**Politecnico di Torino**

*In collaborazione con:*

- C.N.R.
- ISPESL
- Ministero dell'Interno
- Ministero della Sanità
- Ministero della Pubblica Istruzione
- Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale

Raccolti oltre 200.000 dati di 5418 infortuni di cui 2654 mortali accaduti tra il 1960 e il 1987 (circa un terzo degli infortuni accaduti).

L'elaborazione di tali dati ha avuto importanti ricadute sulle norme di sicurezza degli anni '90





**POLITECNICO  
DI TORINO**

## Ricerca sugli Infortuni elettrici (1988)

### SCHEDA ACQUISIZIONE DATI

#### D CARATTERISTICHE ELETTRICHE GENERALI

D.1 Alimentazione dell'intero impianto elettrico

- ☐ a) direttamente in bassa tensione dell'intera distribuzione (sistema TT)  
☐ b) da propria cabina di trasformazione con neutro a terra (sistema TN)  
☐ c) da propria cabina di trasformazione con neutro isolato (sistema IT)  
☐ y non so

D.2 Età della parte dell'impianto elettrico coinvolta nell'infortunio

- ☐ a) inferiore a 10 anni  
☐ b) compresa tra 10 e 30 anni  
☐ c) maggiore di 30 anni  
☐ y non so

D.3 Tensione nominale del circuito

- ☐ a) tensione continua ( $V_n = \dots$  V)  
☐ b) tensione alternata ( $V_n = \dots$  V)  
☐ c) altro:   
☐ y non so

D.4 Presenza di interruttori differenziali sul circuito coinvolto nell'infortunio

- ☐ a) sì, con  $I_{\Delta n} = \dots$  mA  
☐ b) sì, ma installato non correttamente o malfunzionante  
☐ c) no  
☐ y non so

D.5 Età dell'apparecchio (\*)

- ☐ a) inferiore a 10 anni  
☐ b) compresa tra 10 e 20 anni  
☐ c) maggiore di 20 anni  
☐ y non so

D.6 Conformità dell'apparecchio alle norme

- ☐ a) sì, marchio IMQ  
☐ b) sì, certificazione (ad es. CEE-EN)  
☐ c) sì, dichiarazione del costruttore (ad es. marchio CE)  
☐ d) no  
☐ y non so

D.7 Modalità dell'apparecchio

- ☐ a) fisso  
☐ b) trasportabile  
☐ c) mobile mosso dall'operatore durante l'uso: ad es. fuochi  
☐ d) portatile (movibile dall'operatore durante l'uso: ad es. lampade)  
☐ y non so

D.8 Classe dell'apparecchio

- ☐ a) isolamento principale senza moneta di terra (classe 0)  
☐ b) isolamento principale e moneta di terra (classe I)  
☐ c) isolamento doppio o rinforzo (classe II)  
☐ d) isolamento da bassissima tensione di sicurezza (classe III)  
☐ y non so

D.9 Tipo dell'apparecchio

- ☐ a) bettoniera  
☐ b) macchina utensile  
☐ c) saldatrice  
☐ d) apparecchio di sollevamento  
☐ e) macchina per ufficio  
☐ f) antenna radio televisiva  
☐ g) lampada portatile  
☐ h) apparecchio di illuminazione  
☐ i) stufa elettrica  
☐ j) scaldacqua  
☐ k) frigorifero o congelatore  
☐ l) apparecchio elettrodomestico  
☐ m) giocattolo elettrico  
☐ n) cuona elettrica  
☐ o) lavabiancheria o lavatrice  
☐ p) ferro da stiro  
☐ q) coperta elettrica  
☐ r) asciugacapelli  
☐ s) conduttore elettrico  
☐ t) interruttore  
☐ u) presa a spina  
☐ v) fusibile  
☐ w) quadro elettrico  
☐ x) altro:   
☐ y non so

D.10 Cause dell'infortunio

- ☐ a) contatto con parti normalmente tensione (contatto diretto: cfr. paragrafi E e F)  
☐ b) contatto con parti normalmente non in tensione (contatto indiretto: compilare paragrafi E e G)  
☐ c) arco elettrico (compilare paragrafo H)  
☐ y non so

D.11 Cause dell'infortunio

- ☐ a) contatto con parti normalmente tensione (contatto diretto: cfr. paragrafi E e F)  
☐ b) contatto con parti normalmente non in tensione (contatto indiretto: compilare paragrafi E e G)  
☐ c) arco elettrico (compilare paragrafo H)  
☐ y non so

D.12 Cause dell'infortunio

- ☐ a) contatto con parti normalmente tensione (contatto diretto: cfr. paragrafi E e F)  
☐ b) contatto con parti normalmente non in tensione (contatto indiretto: compilare paragrafi E e G)  
☐ c) arco elettrico (compilare paragrafo H)  
☐ y non so

D.13 Cause dell'infortunio

- ☐ a) contatto con parti normalmente tensione (contatto diretto: cfr. paragrafi E e F)  
☐ b) contatto con parti normalmente non in tensione (contatto indiretto: compilare paragrafi E e G)  
☐ c) arco elettrico (compilare paragrafo H)  
☐ y non so

D.14 Cause dell'infortunio

- ☐ a) contatto con parti normalmente tensione (contatto diretto: cfr. paragrafi E e F)  
☐ b) contatto con parti normalmente non in tensione (contatto indiretto: compilare paragrafi E e G)  
☐ c) arco elettrico (compilare paragrafo H)  
☐ y non so

D.15 Cause dell'infortunio

- ☐ a) contatto con parti normalmente tensione (contatto diretto: cfr. paragrafi E e F)  
☐ b) contatto con parti normalmente non in tensione (contatto indiretto: compilare paragrafi E e G)  
☐ c) arco elettrico (compilare paragrafo H)  
☐ y non so

D.16 Cause dell'infortunio

- ☐ a) contatto con parti normalmente tensione (contatto diretto: cfr. paragrafi E e F)  
☐ b) contatto con parti normalmente non in tensione (contatto indiretto: compilare paragrafi E e G)  
☐ c) arco elettrico (compilare paragrafo H)  
☐ y non so



POLITECNICO DI TORINO  
DIPARTIMENTO  
DI ELETTROTECNICA

ISPESL  
Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro

CNR  
Consiglio Nazionale delle Ricerche

#### Analisi di infortuni elettrici scheda acquisizione dati

##### AVVERTENZE

L'indagine riguarda infortuni elettrici avvenuti in qualsiasi ambiente e a qualunque tensione dopo il 1950, con uno dei seguenti esiti:  
- mortale;  
- invalidità permanente;  
- invalidità temporanea.  
Sono esclusi gli infortuni elettrici sul lavoro relativi a dipendenti dell'Azienda autonoma delle ferrovie dello Stato e delle Aziende produttrici e distributrici di energia elettrica, nonché i casi di persone colpite da fulmine.  
La scheda è articolata in modo da raccogliere il maggior numero possibile di informazioni; schede parzialmente compilate saranno anche gradite.

##### DATI DEL COMPILATORE

- Professione  
☐ a) tecnico di azienda privata  
☐ b) tecnico di Ente pubblico  
☐ c) libero professionista  
☐ d) lavoratore autonomo  
☐ e) docente tecnico  
☐ y altro:

##### Generalità

- Cognome  
Nome  
Via  n.   
CAP  Città   
Provincia  Telefono

Data di compilazione

☐ non intendo rispondere per motivi di riservatezza.

##### A DATI PERSONALI E CARATTERISTICHE DELL'INFORTUNATO

A.1 Generalità  
Cognome   
Nome   
☐ non intendo rispondere per motivi di riservatezza.

A.2 Caratteristiche dell'infortunato

- Sesso ☐ m ☐ f    Età anni   
 Stato civile  
☐ a) celibe/ubile  
☐ b) coniugato/a  
☐ c) altro:   
☐ y non so

A.3 Condizione professionale abituale dell'infortunato

- ☐ a) libero professionista  
☐ b) lavoratore autonomo  
☐ y non so

La scheda va compilata in caso di folgorazione, per contatto diretto o indiretto, e di lesioni provocate da arco elettrico tramite gas surriscaldati, proiezione di schegge, ecc. Nell'appendice si richiedono notizie di infortuni di origine elettrica di altro tipo, quali incendi, esplosioni, movimenti intempestivi di organi meccanici, ecc.

La scheda si riferisce al singolo infortunato; nel caso di infortuni multipli compilare più schede.  
Le età richieste si riferiscono all'epoca dell'infortunio.  
Scegliere la casella interessata, ovvero più caselle se necessario.  
Le schede rimarranno assolutamente riservate: saranno pubblicati solo i dati complessivi.

Tuttavia, se il Compilatore ritiene che esistano motivi di estrema riservatezza, può omettere le generalità proprie e dell'infortunato, nonché l'indirizzo del luogo dell'infortunio.  
Si prega di inviare le schede entro il più breve tempo possibile e comunque non oltre il 31 dicembre 1985.

Si ringraziano quanti, con la propria collaborazione, contribuiscono a rendere un servizio alla società.  
Per la richiesta di altre schede o informazioni rivolgersi a:  
Politecnico di Torino  
Dipartimento di Elettrotecnica  
Corso Duca degli Abruzzi 24 - 10129 Torino  
Tel. (011) 5567100  
Telex 220646 POLITO

A.5 L'attività svolta (A.4a - A.4b) era svolta:

- ☐ a) abitualmente  
☐ b) occasionalmente  
☐ y non so

A.6 Consapevolezza del rischio elettrico da parte dell'infortunato

- ☐ a) esperto nei lavori elettrici  
☐ b) apprendista nei lavori elettrici  
☐ c) con conoscenze elettriche parziali  
☐ d) senza nozioni di elettricità  
☐ e) bambino (età inferiore a 12 anni)  
☐ y non so

A.4 Attività svolta dall'infortunato al momento dell'infortunio

- ☐ a) lavoro dipendente  
☐ b) lavoro autonomo professionale  
☐ c) impiego domestico  
☐ d) lei da te (bricolage domestico)  
☐ e) attività sportive, ricreative, hobby, pastime, van  
☐ x altro:   
☐ y non so

F.4 Zona di contatto, in caso di apparecchio utilizzatore

- ☐ a) sulla presa a spina  
☐ b) sul cavo flessibile di alimentazione  
☐ c) all'interno dell'apparecchio utilizzatore  
☐ y non so

F.5 Invece i conduttori di fase e di protezione

- ☐ i) aveva il conduttore di protezione in contatto con le parti attive  
☐ x altro:   
☐ y non so

#### B DATI GENERALI DELL'INFORTUNIO

B.1 Data dell'infortunio

Data  Ore

B.2 Indirizzo

Via  n.

CAP  Città

Provincia

☐ non intendo rispondere per motivi di riservatezza.

B.3 Tipo di luogo

- ☐ a) edificio residenziale  
☐ b) stabilimento industriale  
☐ c) laboratorio artigianale  
☐ d) cantiere edile  
☐ e) locale commerciale  
☐ f) ambiente agricolo  
☐ g) locale adibito ad uso medico  
☐ h) scuola  
☐ i) impianto sportivo  
☐ j) camping  
☐ k) teatro, cinema, bar, discoteca, o simili  
☐ l) albergo  
☐ m) ufficio  
☐ x altro:

B.4 Pericolosità del luogo

- ☐ a) luogo interno ordinario  
☐ b) bagno, doccia  
☐ c) piscina  
☐ d) luogo conduttore ristretto (serbatoio metallico, cunicolo, ecc.)  
☐ e) ambiente esterno  
☐ x altro:   
☐ y non so

B.5 Luogo soggetto a norme di legge sulla prevenzione degli infortuni sul lavoro

- ☐ a) sì, con n.  dipendenti o occupati (studenti, soci, ecc.)  
☐ b) no  
☐ y non so

#### B.6 Breve descrizione della dinamica dell'infortunio

#### C CONSEGUENZE DELL'INFORTUNIO

C.1 Soccorsi

- ☐ a) apertura manuale del circuito  
☐ b) allontanamento dalle parti in tensione  
☐ c) respirazione artificiale  
☐ d) messaggio cardiaco  
☐ e) trasporto in ambiente medico  
☐ x altro:   
☐ f) nessuno  
☐ y non so

C.2 Tempo intercorso tra l'infortunio e i primi soccorsi

- ☐ a) deceduto (dopo  ore dall'infortunio)  
☐ b) invalidità permanente (dal  %, eccitata dall'INAIL, o da altro organo ufficiale)  
☐ c) invalidità temporanea (di  giorni)  
☐ y non so

C.3 Effetti e lesioni

- ☐ a) interruzione (contrazione spasmodica dei muscoli)  
☐ b) asfissia  
☐ c) fibrillazione o arresto cardiaco  
☐ d) ustioni gravi (perforazione epidermica)  
☐ e) ustioni gravi (grado  % della superficie corporea interessata)  
☐ f) trauma da caduta  
☐ x altro:   
☐ y non so

C.4 Sede delle lesioni

- ☐ a) occhi  
☐ b) testa  
☐ y non so

C.5 Esito dell'infortunio

- ☐ a) sì, ad è stato rilevato il marchio elettrico  
☐ b) sì, ma non è stato rilevato il marchio elettrico  
☐ c) no  
☐ y non so

C.6 Effettuazione dell'autopsia

- ☐ a) sì, n.   
☐ b) no  
☐ y non so

C.7 Eventuali altri infortuni

- ☐ a) sì, n.   
☐ b) no  
☐ y non so





**POLITECNICO  
DI TORINO**

**Grazie molto per l'onore della Vostra cortese attenzione**



mario patrucco  
riccardo tommasini